Math. P.
745
e

Math. p. 745e

# Beschreibung
eines
# Scheibeninstruments,
## Die Lage der Oerter
bey einem Situationsplane geschwinder
und richtiger, als durchs Ausschreiten
zu bestimmen.

Nebst einer
## Zugabe
zu der Kunst, Situationsplane
aufzunehmen und zu zeichnen.

---

Mit 4 Kupfertafeln.

---

Entworfen
von
Lukas Voch,
Ingenieur und Architekt, auch der kaiserl. Akademie freyer
Künste und Wissenschaften Ehrenmitglied.

Augsburg,
Bey Conrad Heinrich Stage. 1778.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

B S B
MÜNCHEN

07/92/894

# Vorbericht.

Da die Kunst Situationsplane durch Hülfe einer besonders dazu eingerichteten Schreibtafel, bishero so viele Liebhaber gefunden, und der Verfasser von auswärtigen Kennern mit gütigen Handschreiben deßwegen beehret worden, auch der gelehrte und in den praktisch mathematischen Wissenschaften bekannte Herr **Andreas Böhm**, hochfürstlich hessischer Bergrath, und erster Lehrer der Mathematik und Weltweisheit auf der Universität Gießen, in seiner gründlichen Anleitung zur Kriegsbaukunst, diese Schrift zum nützlichen Gebrauche angepriesen hat: so hat sich derselbe entschlossen, bey denen itzigen Zeit-

läuften, ein Instrument zu beschreiben, womit man die Lage der Oerter geschwinder und sicherer erhalten kann, als durch das sonsten gewöhnliche Ausschreiten. Diesem hat man auch noch eine kleine Zugabe beygefüget, worinnen noch ein und anderes nachgeholt wird, so in der erstern Schrift nicht enthalten, besonders was die Caracter betrifft, welche man gebrauchen kann, wenn eine Situationskarte nach einem kleinen Maaßstabe gezeichnet werden muß. In Hoffnung, daß auch diese kleine Schrift den Kennern gefallen, und von vielen nützlich gebraucht werden wird, auch von solchen gebraucht werden kann, welche nur zum Vergnügen eine Landkarte von der Gegend, worinnen sie wohnen, machen wollen, empfiehlet sich zu fernern Gewogenheiten

Geschrieben zu Augsburg,
den 1. May, 1778.

Der Verfasser.

# Von Verfertigung, und dem Gebrauche des Scheibeninstruments.

## §. 1.

Dieses Instrument oder Scheibenblatt kann entweder aus Papier, oder einer Oelhaut verfertiget werden. Letzteres ist besser, weilen man es öfters, und auch beym Regenwetter gebrauchen kann. Die Größe kann im Durchmesser 6 oder mehrere Zolle haben. Auf der Kupfertafel 1. Fig. 1. ist ein solches Blatt vorgestellet. Die Eintheilung geschiehet auf folgende Art: Man ziehet eine gerade Linie b c, und erwählet auf derselben den Mittelpunkt a, durch welchen man die winkelrechte Kreuzlinie d e reisset. Alsdenn nimmt man auf dem in Zoll getheilten Maaßstabe, welcher gemeiniglich der Rheinländische ist, 3 Zolle ab, und reisset aus a einen etwas starcken Cirkel. Die Linie a d, wird in vier gleiche Theile getheilt, und durch die Theilungspunkte f, g und h werden

wieder mit geöffneter Reißfeder starke Cirkellinien gezogen; so giebt der Theil von a bis f eine viertel Meile oder halbe Stunde, der Theil von a bis g eine halbe Meile oder eine Stunde, der Theil von a bis h dreyviertel Meilen, oder ein und eine halbe Stunde, der Theil von a bis d aber eine Meile oder zwey Stunden. Will man noch kleinere Theile haben, so können diese Cirkelkreise jeder wieder in zwey gleiche Theile getheilt werden, wie auf der Linie oder dem halben Durchmesser a b, mit 1, 2, 3 und 4 bemerket. Diese Theile aber werden mit zärtern Cirkelrissen durchzogen. Davon bedeutet a 1, eine viertel Stunde, a 2, dreyviertel Stunden, a 3, fünf viertel Stunden, a 4, sieben viertel Stunden. Wenn das Scheibenblatt aus einer Oelhaut gemacht, so werden die Linien und Cirkels mit rother Oelfarbe darauf gerissen. Durch die Kreuzlinien b c und d e, werden die Cirkelkreise in vier Quadranten getheilet, welche Linien die Mittags- und Aequinoktiallinie genennet werden, und die vier Hauptgegenden, Nord, Süd oder Mittag, Ost und West bedeuten. Darauf wird jeder Quadrant wieder in zwey gleiche Theile getheilt, und vom Mittelpunkte nach dem

Um-

Umkreiß des äußersten Cirkels Linien gezogen, so geben diese Linien, von Nord gegen West, Nordwest, von Nord gegen Ost, Nordost, von Süd gegen West, Südwest, von Süd gegen Ost, Südost. Zwischen diesen Theilen, werden die Cirkelstücke wieder in zwey gleiche Theile getheilt, und aus dem Mittelpunkte a, nach den Theilungspunkten auf dem Umkreiße, des äußern Cirkels getüpfelte Linien gezogen; so geben diese Theile Nord Nordwest, Nord Nordost, Süd Südwest, Süd Südost, West Nordwest, Ost Nordost, West Südwest, und Ost Südost. Und auf solche Art ist das Scheibenblatt zum Gebrauche und zum Aufnehmen der Oerter, welche in einer Entfernung auf zwey Stunden oder eine Meile liegen, fertig.

§. 2.

Dieses Scheibenblatt kann hernach mit Mundleim oder mit feinen Stiften, auf ein viereckigtes Brettlein, oder wenn man dergleichen nicht haben kann, auf einen Tisch angeklebt oder befestiget werden. Wenn man sich aber eine Scheibe aus harten und trockenen Holze, etwa

einen starken halben oder drey viertel Zoll dick, drehen läßt, so erhält man ein bequemes und leicht bey sich führendes Instrument. Auf diese hölzerne Scheibe wird hernach das papierne Scheibenblatt mit Mundleim aufgeklebt, oder wenn es eine Oelhaut, mit feinen Stiften darauf befestiget. Diese Scheibe hernach auf der Seite 37. beschriebenen Stock der Kunst Situationsplane aufzunehmen gesetzt werden, nachdem man sie zuvor mittelst zweyer Schrauben, deren viereckigten Köpfe in den obern Theil der hölzern Scheibe eingelassen sind, und durch die Löcher der am Zapfen Fig. 3 angenieteten Platte gehen, von unten mit Flügelschraubenmuttern veste geschraubet, wie eine solche Schraube Fig. 4. sammt Schraubenmutter zu sehen. Alsdann schraubet man die Hülse Fig. 2 in den Stockknopf, den Zapfen Fig. 3 aber steckt man in die Hülse, und wenn die Scheibe orientirt ist, wird solcher durch die Stellschraube veste gemacht. Daß der Stock mit seiner Spitze recht vest, wenn es das Erdreich erlaubt, eingestoßen und senkrecht gestellt werden muß, wird ein jeder von selbsten begreifen. Sollte aber das Erdreich hart, oder gar ein Felsen seyn, wo die Spitze nicht eingehet, so

kann

kann man das Seite 38, benannten Traktätgens beschriebene kleine Stativ, worein der Stock geschraubet wird, gebrauchen, welches auch geschehen muß, wenn die Operation auf einem Thurn vorgenommen wird.

## §. 3.

Wegen denen Dioptern, der Seite 39, oben angeführter Schrift, beschriebenen Linials, habe denen zu lieb, welche mich deßwegen mit Handschreiben beehrt haben, folgendes beyfügen wollen. Erstens wegen Messung der Höhen und Tiefen, kann man die Dioptern folgender Weiß mit einem kleinen Löchlein, auf einer Seite, und auf der andern mit einer Oefnung, worin Kreuzfäden gespannet sind, versehen; der Ort, wo die Fäden einander durchkreuzen, muß mit dem Löchlein genau zutreffen. Und wie auf einer Diopter das Löchlein zur rechten Hand, und die Oefnung zur linken Hand ist: so kömmt auf der andern, das Löchlein zur linken und die Oefnung zur rechten Hand. In der Fig. 5, Kupfertafel I. ist eine Diopter vorgestellet. Es müssen aber die Löchgens und Oefnungen mit den beeden Kanten des Linials in einer Linie liegen. Und die Höhe

des Löchleins, wie auch der Punkt, wo sich die Fäden durchschneiden, müssen mit der Hülse, wodurch der Quadrant gehet, und mit einer Stellschraube veste gemacht werden kann, in gleicher Höhe seyn, weilen sich daselbst die Grade abschneiden. Zweytens, was die Bevestigung des Quadrantens betrifft, so kann derselbe entweder in der Mitte des Linials mit einem Gewind, damit man ihn umlegen könne, bevestiget werden, wenn die Ritze in denen Dioptern auf der Seite sind. Wenn aber die Ritze in der Mitte, kömmt der Quadrant an die Seite, wie Fig. 5 bey c zu sehen. Den Ort seiner Bevestigung aber bestimmet die Größe deß Quadranten, dabey man zu beobachten, daß, wenn die Diopter aufgerichtet ist, der 90ste Grad in derselben zutreffen müsse; damit er aber noch mehr Vestigkeit oder einen Halt habe, wird derselbe über die 90 Grade noch etwas verlängert. In der Figur 5, ist bey a das Löchlein, wodurch bey Höhen und ungleichem Boden visirt werden kann, bey b ist die Oeffnung mit den Kreuzfäden, und bey c der Ort wo der Quadrant durchgehet.

Von

# Von dem Gebrauche des Scheiben-blattes.

## §. 4.

Wenn man eine Situation mit der Scheibe aufnimmt, so erhält man den Vortheil, daß man aus einem Standpunkt operiren kann. Es ist zwar diese Operation nicht nach der strengsten Schärfe der Geometrie, doch wird der Endzweck erhalten, den man bey Operations- oder Kriegsplanen nöthig hat, worauf dasjenige, was ein Befehlshaber zu wissen nöthig, entworfen ist. Ehe wir weiter von der Operation etwas gedenken, wollen wir zeigen, wie man sich bey der Orientirung des Instruments zu verhalten. Die Orientirung ist aber nichts anders, als das Instrument so stellen, daß es nach der Lage der vier Hauptweltgegenden zu stehen komme, oder kürzer, die Mittagslinie suchen. Hat man eine Busole bey Handen, so ist die Orientirung bald geschehen; wenn man dieselbe an die Mittagslinie, so auf dem Scheibenblatt gezeichnet ist, anlegt, und die Scheibe solang herum drehet, bis die Nadel auf ihrer Mittagslinie einspielet. Ist aber keine Busole beyhanden, oder man hat sie verlohren,

lohren, so muß man sich bey den Landleuten erkundigen, wenn es trüb Wetter, wo die Sonne aufgehet, oder in welcher Gegend sie um zwölf Uhr stehet, daraus man auch die Stellung der Scheibe berichtigen kann. Denn weiß ich der Sonnen Aufgang, und stelle mich so, daß meine linke Seite dahin gewendet seyn, so sehe ich mit dem Gesichte nach Mittag, zur Rechten habe ich Abend, und im Rücken Mitternacht, und so auch wenn mir der Sonnen-Stand gegen Mittag bekannt, habe ich im Rücken Mitternacht, zur Rechten Abend, und zur Linken Morgen. Auch der Schatten eines Menschen, Baumes, oder anderm senkrechtem Körper, giebt eine Gelegenheit sich zu orientiren. Denn wenn ich eine Taschenuhr habe, kann ich Morgens oder Abends um 6 Uhr die Aequinoktiallinie finden, da Morgens der Schatten gegen Abend, und um Abends gegen Morgen fällt. Ziehe ich zu dieser Aequinoktiallinie eine winkelrechte Kreuzlinie so ist solche die Mittagslinie, und kann das Instrument darnach orientiren. Alte Kirchen und Thürme, wenn leztere mit den Kirchen unmittelbar verbunden sind, geben auch Gelegenheit, sich zu orientiren: denn der Altar stehet gegen

Mor-

Morgen, und der Thurm gegen Abend. Wird vom Thurm nach dem Altare eine Aequinoktiallinie gezogen, und zu dieser eine winkelrechte Kreuzlinie, so ist letztere die Mittagslinie. Stehet der Kirchenthurm auf dem Dach, welchen man einen Sattelthurm heißt, und der Schatten fällt Morgens um 6 Uhr auf den First des Daches, so ist daselbst, wohin der Schatten zeiget, Abend, und die beleuchtende Seite gegen über Morgen. Betrachte ich um 12 Uhr den Schatten, so wird er gerade auf die Fläche des Daches herunter fallen, und zeiget Mitternacht an, aus diesem Schatten kann man sein Instrument ebenfalls orientiren. Geschiehet es, daß man in Wäldern ist, und man keinen Sonnenschein hat, so darf man nur die Rinde der Bäume betrachten, da wird man finden, daß sie auf einer Seite hell und rein, auf der gegen über stehenden aber rauh und zersprengt seyn wird, oder mit einem dunkleren Mooß als auf der andern Seite bewachsen ist. Wo nun die zarte und feine Rinde ist, daselbsten lehne man seinen Rücken an, so ist das Angesicht gegen Mittag gewendet, und im Rücken ist Mitternacht.

nacht, auf der linken Seite Morgen, auf der rechten aber Abend. Ich könnte noch mehr Arten sich zu orientiren anzeigen, es wird aber schon an diesen genug seyn.

## §. 5.

Wenn man nun eine Gegend aufnehmen will, so sucht man einen erhabenen Platz aus, es sey ein Berg, Hügel, Anhöhe, oder auch, wenn alles eben, ein Thurm. Stellt daselbst das Instrument auf, und orientiret es, auf was für eine Art, des vorigen Absatzes, man will. Auch nimmt man eine oder etliche Personen, die der Gegend kundig, zu sich, schlägt in den Mittelpunkt des Scheibenblattes einen Stift, legt die Seite des Linials daran, drehet dasselbe nach dem Ort oder andern Objekt, und visiret. Hernach fragt man die bey sich habende Personen, wie weit der Ort, auf welchen man visiret, von dem Standpunkt, da das Instrument stehet, entfernet,

und

und macht auf dem Cirkelkreise einen Punkt. Z. B. der Ort sey $\frac{3}{4}$ Stunden entfernet, so macht man auf den von a entfernten dritten zart gezogenen Cirkelkreiß den Punkt a, und schreibt den Namen des Orts dazu. Ein anderer Ort liege gerade nach Westen, eine halbe Meile oder Stunde von unserm Standpunkt, daselbsten mache man wieder einen Punkt B, auf den zweyten stark gezogenen Cirkelkreiß, und schreibe wieder den Namen dazu. Auf solche Weise wird mit der Operation fortgefahren, bis man alle Orten, welche auf eine Meile oder zwey Stunden umher liegen, fertig ist. Alsdenn fragt man die bey sich habende Personen, wie die Wege zwischen denen Orten gehen, ob Flüsse, Moräste, Teiche, Berge, Wälder, Hohlwege und dergleichen rechts oder links des Wegs befindlich sind, und schreibt alles in das Memorial ein, entwirft oder zeichnet es so gleich dazu, und fragt die bey sich habenden Personen, ob die Zeichnung getroffen, und läßt sie ihr Urtheil darüber fällen. Ferner läßt man

sich

sich auch die Namen der Gutsherren oder der Inwohner, und wie viel in jedem seyn, ansagen, und schreibt sie auch in das Memorial. Auch um die Beschaffenheit der Zugänge zu jedem Orte, muß man sich erkundigen, und wie viel Häuser oder Firste darinnen seyn; ob lebendige Zäune und Hecken, oder niedrige kleine leimerne Wände und Gräben den Ort umgeben; ob ein Wasser durchfließe, wie der Kirchhof und die Kirche gelegen, und ob ersterer mit einer Mauer umgeben. Auch die Mühlen, sie mögen vom Wasser oder Wind getrieben werden, müssen angemerkt werden; und so wird fortgefahren, bis man um das ganze Scheibenblatt herum ist. Zum einzeichnen ist dienlich, wenn man von Mittelpunkt a aus, bis zum äußern Cirkelkreiß, noch mehrere Linien ziehet, dadurch erhält man gleichsam ein Gitter, in welches die Objekten leichter einzuzeichnen sind. Muß der Stand auf einem Thurm genommen werden, so darf man deßwegen kein Bedenken tragen, wenn man nach vier Aussichten, das Instrument, auch vier=

viermal verändern muß, wenn nur allezeit das Scheibenblatt nach der Mittagslinie gerichtet wird: denn der Fußboden des Thurms, ist in Ansehung der Entfernung von den Oertern, nur als ein Punkt zu betrachten. Ist es aber möglich, daß man den Standpunkt auf einem Berge oder andern Höhe in freyem Felde nehmen kann, wo die Scheibe unverrückt stehen bleibet, und man frey herum sehen kann; so ist es desto besser und sicherer zu operiren. Hat man Zeit, diesen ersten Entwurf besser auszuarbeiten, und Gelegenheit und Freyheit, die Orte und ganze Gegend selbsten zu durchgehen und zu besehen, um den ersten Entwurf und das Memorial darnach zu prüfen, ist es desto besser. Geschiehet aber diese Arbeit beym Recognosciren, und wohl gar, da feindliche Posten nicht weit entfernet sind, so ist auch der rohe Entwurf, vor einen Befehlshaber schon hinlänglich, um ihn in den Stand zu setzen, seine Maaßregeln nehmen und darnach einrichten zu können.

## Anmerkung.

Wer ein geübtes Augenmaaß hat, einen Situationsplan zu entwerfen, der kann auch in Feindes Landen, wenn er niemand trauen darf, die Weite der Orte gar leicht nach Schritten bestimmen, und die Lage der Oerter auf dem Scheibenblatt darnach anmerken. Es werden auf eine deutsche Meile, oder zwey Stund Weges 10000 gemeine Schritte gerechnet, davon jeder 2 Fuß hat; kommen also auf drey viertel Meilen 7500, auf eine halbe Meile 5000, und auf eine halbe viertel Meile, oder eine viertel Stunde 1250 gemeine Schritte.

# Zugabe.

## Erstes Hauptstück.

### Erster Abschnitt.

### Von den Farben.

#### Zu §. 4.

Auch kann man eine rothe Farbe aus Brasilien- oder Fernabucspänen bereiten. Man nimmt einen Theil Fernabuc, und gießet Regenwasser darauf, läßt es kochen. Will man dieses Wasser dunkelroth haben, so kann etwas Alaun zugesetzt werden.

#### Zu §. 7.

Kann zuerst fleißig mit Spiritusvini, hernach aber mit Zuckerwasser abgerieben werden.

Es giebt auch eine vortreffliche blaue aber theure Farbe, so man Ultramarin nennet. Diese Farbe kann folgender Weise wohlfeil nachgemachet werden. Man lasse einen Groschen oder anderes Silberstück dünne schlagen, damit es mehrere Fläche bekomme, rolle es zusammen, und

hänge es an einen Faden. Alsdenn nehme man ein Glas mit einem engen Halse, und gieße den allerstärkesten Wein: oder andern Eßig, wenn man zuvor Salmiac darein gethan, darauf, alsdann hängt man das dünne Silberblech oder geschlagne Münzstück in das Glas, doch so, daß es den Eßig nicht berühre, sondern nur darüber hänge, und stopft das Glas locker mit Papier zu, so entstehet ein Dampf, welcher verursachet, daß sich ein schöner blauer Rost an das Silber anleget, welcher mit einer weichen Feder abgewischt, und wie Carmin eingemacht und verwahrt werden kann.

## Zu §. 9.

Noch besser läßt sich der Indig fein machen, wenn man ihn zuerst trocken zerreibet, hernach mit etwas wenigem Vitriolöl bespritzet, so wird sich derselbe sehr fein auflösen.

## Zu §. 12.

Original: braune Farben, sind außer dem Bister, der Kaffee, Nußbraun und Liquiritien, oder Süßholzsaft. Das Kaffeebraun erhält man, wenn man von gewöhnlich gebranntem und gemah-

gemahlenem Kaffee 2 Loth nimmt, und ½ Quent Saltartari, so zusammen in einen neuen wohl glaßierten Topf gethan wird, und ½ Maaß oder Nösel Brunnenwasser darauf gießet, dasselbige eine gute Zeit kochen lässet, darauf läßt man es eine Weile stehen, damit es sich setze, gießt es hernach in Muscheln, und läßt es trocknen, oder verwahret es in einem Glas. Es ist diese Farbe unter allen braunen die vorzüglichste, und kann zum Anlegen der Wege, trocknen Gräben, u. d. g. auch zum Vertiefen anderer Farben gebrauchen.

Nußbraun, wird aus den äußern Schaalen von den wälschen Nüssen gemacht, so wenigstens ein halb Jahr alt, und an der Sonne recht ausgedorrt sind, löset die daran befindliche Stiele ab, und waschet sie in Wasser, damit der Staub und andere Unreinigkeiten davon kommen. Alsdann thut man sie in einen wohl glaßirten Topf, gießet so viel reines Flußwasser dran, daß wenn die Schaalen zusammengedruckt werden, das Wasser noch etliche Finger breit darüber stehe. Der Zusatz ist gestoßner Alaun, von welchem auf eine handvoll Schaalen, eine Erbiß groß gerechnet wird, und läßt alles bey einem gelinden

Feuer bis über die Hälfte eintrocknen, doch muß durch beständiges Umrühren verhindert werden, damit es nicht anbrenne und überlaufe. Hernach läßt man es eine zeitlang stehen, damit sich das Grobe wohl setzen kann. Endlich gießt man den obern Saft in Muscheln, und läßt ihn an der Sonne oder auf einem warmen Ofen trocknen. Der Liquiritien oder spanische Süßholzsaft kann man in allen Apothecken und bey den Materialisten bekommen, und wird wie Gummigutti tractirt.

Bey Beschreibung der Farben, habe der gelben, nämlich des Gummigutti und Safran, nicht gedacht, welches hier nachzuholen ist. Es ist aber der Gummigutti eine schöne gelbe Saftfarbe, und beym Zeichnen derer Plans unentbehrlich. Sie wird in Stücken gekauft, welche hell und glänzend seyn müssen, auch über und über einerley Farbe ohne Flecken seyn, und trocken in das Rothgelbe spielen. Die Auflösung geschiehet mit bloßem reinen Wasser.

Safran giebt auch eine schöne Farbe. Man nimmt die schönsten Safranblumen, legt sie in

eine

eine Tasse oder Glas, so daß dasselbe halb voll wird, und gießet des beßten Brandweins oder Spiritusvini darauf, daß solcher über dem zusammengedrückten Saffran noch etwas weniges stehe, bedeckt die Oeffnung mit Papier, und bindet es zu, stellt es an die Sonne oder auf den warmen Ofen, und läßt es etwa 24 Stunden stehen. Darauf öffnet man solches, und rühret den Saffran mit einem saubern Hölzlein um, und gießet, wenn es sich wieder etwas gesetzt, das Klare davon in Muscheln ab, und lasset es im Sommer an der Sonne, im Winter aber auf dem Ofen trocknen, doch muß die Hitze des Ofens nicht gar zu stark seyn, sonsten die Farbe braun wird. Will man diese Farbe geschwind haben, so darf man nur bloßes Flußwasser, mit was wenigem Allaun auf den Saffran gießen, so erhält man eine schöne gelbe Farbe.

## Zweyter Abschnitt.

## Von noch einigen Caraktern, welche in den Situationsplanen anzumerken sind.

### Zu §. 20.

In diesem Absatz ist erwähnet, daß die Mühlen mit so viel Räder bezeichnet werden

 sollen,

sollen, als Gänge vorhanden. Der Carakter eines Rades zeiget aber nur die Mahlmühlen an. Es giebt aber noch andere Arten von Mühlen, und auch verschiedene Hämmer, welche angedeutet werden müssen: so kann man z. B. zu einem Eisenhammer, Kupfertafel 1. Fig. 1. einen Hammer zeichnen. Ist es ein Kupferhammer, wird ein Hammer nebst dem Zeichen des Kupfers Fig. 2. beygesetzt, beym Silberhammer aber das Zeichen des Silbers ☾. Eine Walkmühle Fig. 3, wird durch einen unten gezahnten Hammer, eine Stampfmühle Fig. 4, mit dem Stampf und Stampfgrube, und eine Säg- oder Schneidmühle Fig. 5 mit einer Säge bemerket. Windmühlen aber werden gezeichnet wie Fig. 6 zu sehen. Bey Fig. 7 ist ein Staumehr zu sehen, welches zugleich anzeiget, daß auf dem Fluße weder Schiffe noch Flöße fahren. Ist aber derselbe schiffbar, so wird das Wehr gezeichnet wie Fig. 8, wo eine Schleuße zur Durchfahrt der Fahrzeuge angedeutet ist. Beyde werden mit drey gleichweit von einander laufenden Linien gezeichnet.

Zu §. 22.

Wenn ein See einen Zu- und Abfluß hat, wird er gezeichnet wie Fig. 9 nämlich wie die

Flüsse.

Flüsse. Da im Gegentheile ein still stehender See mit Parallel-Strichen gezeichnet wird.

## Zu §. 24.

Um die Bäume in kleinem gut und richtig vorstellen zu können, muß man sich üben, zuvor einzle Bäume zu zeichnen. Es bestehet aber ein Baum, aus dem Stammen, aus Aesten und Blättern. Wenn ein solcher Baum etwas groß gezeichnet werden soll, so müssen diese drey Stücke deutlich zu sehen seyn. In den Situationsplanen aber kommen keine so große Bäume vor, sondern es wird nur der Stamm und die Krone vorgestellt. Diese Krone aber nach verschiedner Art der Bäume zu zeichnen, so muß man sich üben, den Baumschlag derselben gehörig zu entwerfen; denn einen andern Baumschlag hat die Eiche, Buche, einen andern die Birke, Tanne, Weyden, oder ein fruchtbarer Baum. Durch diese Verschiedenheit des Baumschlags, welchen die Kronen der Bäume bekommen, kann man die Art und Gattung der Bäume vorstellen. In der IIIten Kupfertafel habe verschiedene dergleichen Baumschläge vorgestellet: Als Fig. 1 ist, welcher bey Eichen, Buchen und dergleichen

chen Bäume zu gebrauchen, und etwas groß blätterricht seyn muß. Die Fig. 2 gehöret zu Nadelholz, als roth und weiß Tannen und Forren. Bey Fig. 3 habe den Baumschlag einer Birke vorgestellet, Fig. 4 eines Obstbaumes, Fig. 5 aber, wie solcher bey denen Weiden oder Felbern zu machen ist. Unter dieser Figur sind drey Tannen gezeichnet, wie solche in den Plans unter die gewöhnliche eingemischt werden können. Wenn Alleen in einem Plane vorkommen, so werden sie gezeichnet wie Fig. 20 Kupfertafel III. Die Fig 6 stellet einiges Gras vor, wie solches auf die Wiesen gezeichnet wird. Und Fig. 14 ist eine Haide zu sehen.

## Zu §. 30 und 31.

Wenn in einem Situationsplane eine Vestung einzuzeichnen ist, so müssen die Werke, als Bollwerke, Ravalin, Hornwerke, Contregarden und Contrescarpe bemerket werden. Die Brustwehren werden mit einer dicken schwarzen Linie angezeiget, und von allen Ecken der Contrescarpe werden kurze Linien verlohren gezogen, welche den Abhang des Glacis andeuten. Fig. 10 Kupfertafel I. Die vesten Schlösser, Rittersitze,

mit

mit ihren Thürnen und Mauren, werden gezeichnet wie Fig. 11 und die Gerichte wie Fig. 12. Die Dörfer können auch wie die Kupfertafel III. Fig. 15 mit kleinen Ringlein gezeichnet werden.

Wenn die Plane nach einem gar kleinen Maaßstabe gezeichnet werden müssen; so kann man sich folgender Carakter bedienen, welche auf der Kupfertafel II. vorgestellt sind. Die Fig. 13 bedeutet eine bevestigte Stadt, Fig. 14 eine kleine Stadt, Fig. 15 ein bevestigtes Schloß, Fig. 16 ein anders Schloß oder Rittersitz, Fig. 17 ein Dorf mit einer Kirche, Fig. 18 ein Dorf mit einem Edelhofe, Fig. 19 ein Comterey, Fig. 20 ein erzbischöflicher Sitz, Fig. 21 ein bischöflicher Sitz, Fig. 22 ein Kloster, Fig. 23 eine Abtey, Fig. 24 eine Probstey, Fig. 25 ein Förster oder Jägerhaus, Fig. 26 ein Dorf, und Fig. 27 einen Weiler.

## Zu §. 32.

Wenn ein Plan geschwind fertig werden muß, so werden die Hecken um die Dörfer nur zackigt gezeichnet, wie Fig. 16 in der Kupfertafel III. bemerket worden. Gemeiniglich aber werden die Zäune wie Fig. 17, und die Hecken wie

Fig.

Fig. 18 gezeichnet. Wenn um die Hecken oder Zäune ein Graben umher ist; so werden sie wie Fig. 19 gemacht.

## Zu §. 34.

Die Batterien vor der Fronte einer Armee kann man auch vorstellen, wie Fig. 28 Kupfertafel II. Eine Wagenburg aber, wie Fig. 29, und Gewehrmäntel sammt den nebenstehenden Kurzgewehren, wie Fig 30. Wie die Stück- und Wurfbatterien, welche man bey der ersten oder zweyten Parallel einer Transchee, zu zeichnen, weiset Fig. 31. Und weilen wir eben ein Wort von denen Transcheen geredt, so wollen wir zugleich auch etwas gedenken, wie dieselbe zu zeichnen. In der Fig. 32 ist ein sogenanntes Sicksack vorgestellt, dabey hat man beym Zeichnen darauf zu sehen, daß die Erde aus dem Graben allezeit gegen der Vestung geworfen wird, und eine Brustwehr machet. Diese wird durch eine recht starke schwarze Linie angedeutet, und die andere gegenüber liegende, so die Transchee einschließet, wird zart ausgezogen. Man kann auch die Brustwehr durch eine kleine Schraffirung, wie in unserm Beyspiele geschehen, anzeigen.

gen. Die zwey Arten von Approschen oder Transcheen Fig. 33, sind eine die sogenannte doppelte, und die mit umgebenden Traversen, welche, weilen sie zu beyden Seiten einen Aufwurf oder Brustwehr bekommen, auch mit zwey starken Linien, und wenn man will, mit einer kleinen Schraffierung bemerkt werden können. In denen mit Farben angelegten Plans, wird der Graben braunlich angelegt. Soll aber die Arbeit jeder Nacht besonders bemerket werden, welches gemeiniglich geschiehet, so wird jedes Stückarbeit, welches nämlich jede Nacht fertig geworden, mit einer besondern Farbe angedeutet, und zu der Beschreibung des Plans, die Nacht gesetzt, wenn aber der Plan schraffirt wird, so wird der Graben punktirt, und die Nacht, darinnen das Stück der Transchee gemacht worden, nebenbey geschrieben. Wenn Reduten, Sternschanzen und dergleichen in einem Situationsplane einzuzeichnen sind, so geschiehet solches wie Fig. 34 und 35 zu sehen. Feldkapellen werden gezeichnet, wie Fig. 36, da man noch ein kleines Kreuz beysetzen kann. Kalköfen Fig. 37 werden in Gestalt einer abgekürzten Piramyde gezeichnet, und macht vorne eine kleine Thür, oben

aber

aber wird Rauch angedeutet. Sand- und Leimengruben, Steinbrüche und dergleichen zeichnet man wie Fig. 38. Bergwerke werden durch einen kleinen Haspel, unter welchem ein länglichtes Viereck, so die Mündung des Schachtes bedeutet, angezeigt, Fig. 39. Wenn sich in einem Flusse Gegenden befinden, wo derselbe durchwadet werden kann, macht man daselbst nach der Breite dieser Gegend mehrere oder wenigere Reihen sichtbarer, brauner oder rother Punkten, quer über den Fluß. Fig. 40.

## Zu §. 36.

Um die Fronte der Batallions und Esquadrons kenntbar zu machen, so zeichnet man bey erstern eine Fahne, bey leztern aber ein Standarte. Das Artilleriekorps sammt den Plaz, worauf das Geschütz stehet, wird gezeichnet, daß auf beyden Seiten die Batallions und in die Mitte das Geschütz komme, wie alles aus Fig. 41 zu sehen.

## Zusatz.

In denen Plans müssen auch die Wegsäulen, Meilensäulen, Allarm oder Lärmenstangen, Schuß- und Wurflinien, Gränzen und dergleichen angemerket werden, und wo bey Seeplätzen

Anker-

Ankerplätze sind, muß man sie auch durch einen Caracter bezeichnen. Die Wegsäulen zeichnet man wie Fig. 42, wenn eine solche Säule nach mehrern Orten weiset, macht man auch mehrere Aerme daran. Was die Meilensäulen betrifft, so sind solche entweder zu ganzen, zu halben oder zu viertel Meilen bestimmt. Die zu ganzen Meilen oder zwey Stunden werden gezeichnet, wie Fig. 43. Die zu halben Meilen oder eine Stunde, wie Fig. 44, und die zu viertel Meilen oder $\frac{1}{2}$ Stunden wie Fig. 45. Die Alarm- oder Lärmensäulen, welche aufgerichtet werden, um allen Posten von dem feindlichen Anmarsche Nachricht zu geben, werden durch eine Stange, woran eine kleine Pechtonne bevestiget ist, angedeutet, Fig. 46. Die Schuß- und Wurflinien Fig. 47 und 48, werden auf dem Plane roth gezogen, und an erstere ein kleiner runder Punkt, so die Kugel bedeutet, an letztere aber eine Bombe gezeichnet. Die Gränzen, welche ganze Herrschaften von einander scheiden, werden mit länglichten Punkten Fig. 49, Partikulargränzen aber mit kleinen runden Punkten Fig. 50 gemacht, und zu beyden Seiten mit zweyerley Farben angelegt und verwaschen.

Zu

Zu §. 38, bis 45.

Ich habe bereits in der Kunst Situationsplane ꝛc. erwähnet, daß man sich üben müsse, allerley Schraffirungen zu machen. Um aber den Anfängern die Sache noch deutlicher zu machen, so will ich ihnen die verschiedene Arten derselben auf der IIIten Kupfertafel vorstellen, und ist Fig. 7 die einfache Schraffirung, so eine Lage vieler Parallel-Striche ist. Die Fig. 8, heißt die doppelte, und wenn über diese noch eine Schraffirung gemacht wird, wie Fig. 9, wird sie die dreyfache, und wenn über diese noch eine zu liegen kömmt Fig. 10, so entstehet eine vierfache Schraffirung. Diese ist die dunkelste, wie dagegen die einfache die helleste ist. Je mehrere Schraffirungen über einander zu liegen kommen, je stärker wird der Schatten, und das Licht nimmt ab. Doch kann auch eine einfache Schraffirung im Lichte ab, und im Schatten zunehmen, wenn man entweder den Strichen mehrere Stärke Fig. 11 giebt, oder zwischen die erste Schraffierstriche noch andere setzet, wie Fig. 12. Wer sich in diesen verschiedenen Arten der Schraffirungen fleißig übet, wird sich alsdenn in das Zeichnen der Berge, Anhöhen und Hügel bald finden können,

um

um Licht und Schatten gehörig anzubringen. Wir wollen hier noch das nöthigste, was beym Zeichnen der Berge vorkömmt, nachholen. Es ist bekannt, daß die Berge bey Situationsplanen nach der Uebersicht, das ist, als wenn man sie von oben aus der Luft ansehe, gezeichnet werden müssen. Dahero wenn ein Berg seiner natürlichen Lage nach gezeichnet werden soll, so muß man sich oben auf denselben stellen, und ihn auf allen Seiten betrachten, und sehen, wie sowohl der Kamm (Crete) als das Thal beschaffen. Auch die Buckels und Absätze, wo jezuweilen Batterien errichtet werden können, müssen genau verzeichnet werden. Die erste Arbeit ist alsdenn, in einem Brouillon die stärkste und vornehmste Abdachungen zu entwerfen, wie Fig. 21 Kupfertafel III. zeiget. Alsdenn zeichnet man auf dem Plane an der Stelle, wo der Berg, Felsen und Hügel hinkommen soll, nach dem Brouillon die Entwurfslinie. Bey dem Zeichnen selbsten werden die höhere Theile der Berge hell, die tiefere und steilere aber dunkler vorgestellet. Folgendes ist wohl zu bemerken. Die höchsten Gipfel eines Berges oder Hügels, bleibt ganz weiß, wo aber der Abhang anfängt, von dorten aus ziehet man

eine einfache Schraffirung, welche Radumförmig ist, und deren Striche sich am Ende sanft verlaufen. Bey allen Entwurfslinien, wo ein Absatz ist, fängt man mit einer neuen Schraffirung an, und fährt bis an den Fuß des Berges also fort, und wenn sich derselbe allmählich in die Ebene verliert, so muß man die Schraffirung lang und zart machen. Ferner hat man zu sehen auf die Böschung oder den Abhang des Bergs oder Hügels, ob nämlich dieselbe steil und gäh ist. Ist sie nicht steil oder gäh, läßt man es bey einer einfachen Schraffirung bewenden. Ist es das Gegentheil, so muß man die doppelte, dreyfache, ja wohl gar vierfache Schraffirung gebrauchen, darnach die Steile stark oder schwach ist. Wenn viele Berge auf einem Plane, oder gar beysammen liegen, so muß die Schraffirung so eingerichtet werden, damit man gleich sehen möge, welcher der höchste sey, und die andere beherrsche. Am beßten kömmt man zum Zwecke, wenn man alle Berge vom niedrigsten bis zum höchsten, zuerst mit einer einfachen Schraffirung taludirt. Alsdenn läßt man dem niedrigsten die einfache Schraffirung, dem darauf folgenden höhern giebt man die doppelte, und dem, der noch

höher, die dreyfache, und so fährt man fort bis man zum höchsten kömmt, welcher alle Schraffirung und dabey die stärksten haben muß. Die Schraffirungen müssen auch so eingerichtet seyn, daß man sogleich sehen kann, welcher Berg mehr oder weniger steil seye. Die Fig. 22 Kupfertafel III. ist hievon ein Muster.

Ein Grund oder Niederung, von zwey zusammenstoßenden Bergen, wie Fig. 23 taludirt man zuerst mit einer einfachen Schraffirung von beyden Seiten, und wenn dieselbe tief, macht man mehrere Schraffirungen, so daß die Abdachung unten ganz schwarz wird. Die Kehlen oder Ravins und Hohlwege oder Defilees Fig. 24 werden eben also behandelt.

Wenn auf der Ebene wüste Sandflecken vorhanden, so werden sie punktirt; ist aber der Boden steinigt, so macht man hin und wieder Steine, so in irregulärer Form gezeichnet werden, Fig. 25 und 26.

Um auch einen Situationsplan orientiren zu können, so wird an einem leeren Platz eine Windrose gezeichnet. Sie wird gemeiniglich ganz simpel gemacht, wie Fig. 27 Kupfertafel III.

Oder man beschreibet einen Cirkel, und ziehet darein zwey sich recht winklicht durchschneidende Durchmesser, machet an das Ende desjenigen, so nach Norden weiset, einen Pfeil, oder eine Linie, und illuminirt zwey gegen einander über stehende Felder oder Quadranten stark roth, die andere zwey aber stark gelb, oder auch auf andere Art. Ob gleich diese zwey Arten am meisten beliebt werden; so erhält doch ein Plan auch eine Zierde, wenn solche Windrose gezeichnet wird, wie Fig. 28 eine zum Muster vorgestellt habe. Sie wird auf folgende Art gezeichnet: Man beschreibe einen nicht gar zu großen Cirkel mit Bleystift, theile denselben in seine vier Quadranten, und ziehe Kreuzlinien, so geben dieselbe die vier Hauptgegenden. Inwendig wird abermals ein kleiner Bleystiftscirkel gerissen, davon jeder kleine Quadrant in zwey gleiche Theile getheilt wird, und ziehet übers Eck wieder Durchmesser, welche aber etwas kürzer werden, als die ersten viere, so die vier Hauptgegenden anzeigen. Alsdenn trägt man aus allen Punkten, wo die Durchmesser den kleinen Cirkel durchschneiden, eine beliebige Breite vor die Zacken oder Spitze des Sterns ab, doch werden diejenige der vier Hauptspitzen etwas breiters,

ters, als die andere gemacht, und zieht von den äußern Spitzen an diese Punkten schräge Linien. Von dem Punkten aber gegen den Mittelpunkt andere, wie die Figur deutlich zeiget. An dem Zacken, so gegen Mitternacht weiset, wird eine Linie oder sonstige spitzige Figur gezeichnet, und arbeitet sie entweder mit Tusche oder Farben, jedoch ziemlich saftig aus, damit sie lebhaft aussehen. Sollte auf dem Plane sich ein Meer gezeichnet finden, so wird die Windrose dahin gesetzt, und die Mittellinien über das ganze Meer bis an das Ufer gezogen. Sollte aber eine solche Linie auf eine Insel oder eine Halbinsel stoßen, wird solche unterbrochen, jenseits aber weiters fortgesetzt.

## Die Plans auf verschiedene Arten zu kopieren.

Die Risse kann man entweder durch Oelpapier, Wachspapier oder durch die Kopierscheibe am geschwindesten nachzeichnen. Einige reiben, wenn an der Zeichnung, welche nachgezeichnet werden soll, nicht viel gelegen, die hintere Seite mit geschabnen Wasserbley an. Noch

andere bedienen sich der Kopiernadel, welche Arbeit aber die langsamste und ungewisseste ist.

Was das Oelpapier anbetrifft, so verfertiget man dasselbe aus verschiedenen Oelen: Als dem Leinöl, Spicköl, Terpentinöl, Nußöl, Baumöl und Mandelöl, welches letztere das beste ist.

Das Papier, welches man dazu gebraucht, muß das allerfeinste holländische Papier seyn. Dieses überstreicht man mit einem von obigen Oelen, legt es zwischen Druckpapier, und fähret mit dem Platte oder Biegeleisen recht darüber, darauf wird der ölgetränkte Bogen, zwischen frisches Druckpapier gelegt, unten und oben Weizenkley gestreuet, von neuem geplattet, und zuletzt mit Puder abgerieben.

Die Zubereitung des Wachspapiers ist folgende: Man nimmt reines zerlassenes weisses Wachs, worunter aber kein Terpentin oder Ohnschlicht seyn darf, welches man auf die eine Seite des Papiers, so über ein Kohlfeuer gehalten wird, aufstreichet, und zwischen zwey Blättern Druckpapier biegelt, bis sich das Wachs alles in das Druckpapier gezogen: alsdenn reibt man das mit Wachs zubereitete Blatt mit gewärmeter Weizenkley,

zenkley, hernach mit Puder wohl ab, und wird zuletzt mit einem in warmes Wasser getauchten Schwamme abgewaschen.

Das Kopieren durch die Kopierscheibe geschiehet, wenn man einen Plan gleich in das Reine haben will; dahero bevestiget man mit Wachs Stecknadeln, oder wenn der Plan geschont werden muß, mit kleinen von Federkielen oder Holz gemachten Klammern, ein weisses Papier auf denselben, so feste, daß sich nichts verrücken könne, und wenn der Plan klein, so zeichnet man sogleich am Fenster mit Bleystift alles auf das genaueste nach. Wenn aber der Plan groß, so läßt man ein großes und starkes viereckigtes Glas, in eine Rahm einfassen, und an den vier Ecken Füße daran machen, davon die zwey vordere länger als die hintern, damit man es wie ein Pult auf den Tisch stellen kann. Auf das Glas wird hernach das Papier, worunter das Original bevestiget ist, aufgeleget, und unter das Glas kömmt ein Spiegel zu liegen, so das vom Himmel empfangene Licht gegen dem Papiere zurück wirft. Auf diese Weise wird man durch das obere Papier vom Plane oder Riß alles deutlich

 sehen

sehen können; derowegen ist es nicht nöthig, daß man die Linien oder andere Objekten, und in einem Plane vorkommende Carakteren zuerst mit dem Bleystift ziehe, sondern man kann sie sogleich mit Tusche ausziehen.

Wenn an einer Zeichnung nicht viel gelegen, so reibt man mit Wasserbley ein anders Papier gut an, doch so, daß es keinen Schmutz auf das reine Papier mache. Hernach wird dieses an den Riß geheftet, und auf das Papier, worauf die Zeichnung kommen soll, befestiget. Endlich fährt man mit einem etwas stumpfen Stifte über alles, was im Plane vorkömmt, so wird auf dem untern Papier zum Vorscheine kommen, was der Plan enthält, und hernach nur mit Tusche darf ausgezogen werden.

## Risse zu vergrößern oder zu verkleinern.

Wenn ein Riß nicht blos kopirt werden darf; sondern er muß entweder größer oder kleiner als das Original werden: so geschiehet solches entweder durch das Gitter, oder durch Hülfe zweyer Liniale und zweyer Dreyecke.

Erste

## Erste Art.

Durch das Gitter werden die Plane oder andere Risse vergrößert oder verkleinert, wenn man, wie Fig. 1 Kupfertafel IV. zu sehen, unten die Linie A B in gewisse gleiche Theile theilet, und so auch die senkrechte A C. Durch die gefundene Punkten, werden hernach parallele und horizontale Linien gezogen, und der Riß oder Plan in lauter kleine Quadrate getheilet. Alsdenn wird auf ein anderes Blatt Fig. 2, ein ähnliches Gitter oder Netz gezeichnet, welches nach verlangter Proportion entweder größer oder kleiner wird. Z. B. Der Riß soll halb oder ein drittel so groß werden als das Original; so werden die Seiten der kleinen Quadraten auch nur halb oder ein drittel so groß, als die Seiten der Quadraten auf dem Originale gemacht. Sowohl auf dem Originale, als dem größern oder kleinern Risse, werden die Quadrate unten, oben, und auf beyden Seiten mit gleichen Zahlen bezeichnet. Hernach siehet man, was in jeden Quadrat des Originals vorkömmt, und zeichnet dasselbe in dem zu vergrößerenden oder verkleinerenden Riß, Fig. 2 in dem mit nämlicher Nummer bemerkten Quadrat ein.

Wenn das Original noch gut, und Linien nicht durchzogen werden darf, so kann man eine Rahm machen lassen, welche unten, oben und auf beyden Seiten in gleiche Theile getheilt wird, und ziehet weissen oder bunten Zwirn, oder auch Seidenfaden durch, welche das Gitter oder Netz machen, und leget solches auf das Original; damit aber sich nichts verrücke, kann man auf die Ecken der Rahm Gewichter oder sonsten was Schweres legen. Oder man bevestiget das Original auf einen saubern Tisch, und zeichnet unten und oben horizontale, auf beyden Seiten aber perpendikulare Linien auf den Tisch oder ein Reißbrett, wenn das Original auf solchem liegt. Diese Linien werden, wie oben gesagt, in gleiche Theile getheilt, und in die Theilungspunkten kleine Stifte oder Nägelein geschlagen, und Fäden daran bevestiget; so hat man wieder ein Gitter oder Netz.

## Zweyte Art.

Der selige Rath Penther, hat die folgende Art in seiner Praxis Geometriæ angewiesen. Auf dem obern Rande werden gleich große Theile

von a, nach 1, 2, 3, 4, 5, und so fort, getragen, und mit den Ziffern bemerket. Eben so große trägt man auch von b nach c, Fig. 3 Kupfertafel IV. Hernach theilt man auch das Papier, worauf der Riß, so entweder vergrößert oder verkleinert werden soll, Fig. 4 in eben so viel gleiche Theile, oben von d nach e, und unten von f nach g, und schreibt auch die Ziffern dazu, wie beym Original geschehen. Alsdenn nimmt man ein Linial, so etwas länger als der Riß, welcher copirt werden soll, breit ist, und woran eine Seite schräge abgefaßt ist. An dieser Seite des Linials werden eben so große Theile aufgetragen, als diejenige sind, womit der Riß oben und unten getheilt worden, und theilt jeden wieder in 10 gleiche kleinere Theile. Hernach nimmt man einen hölzern rechtwinklichten Triangel, und läßt den Katheten schräg abstoßen, trägt eben so große Theile darauf, wie auf dem Linial sind. Hernach werden auf einem andern Linial die Theile aufgetragen, so die proportionirliche Größe haben, und den Theilen gleich seyn, worein die Kopie getheilt worden. Zu diesem Linial kömmt auch ein Dreyeck, welches oben auf der schrägen Abfassung so große Theile bekömmt, als

das

das Linial hat. Mit diesen Stücken wird nun die Vergrößerung oder Verkleinerung der Risse vorgenommen: Man leget nämlich auf das Original Fig. 3, z. B. das Linial A B an den obern und untern Theilungspunkt 9 an, und beschweret es an beyden Enden mit Bleystücken, oder sonsten was Schweres. Auf dem Papiere worauf die Kopie kömmt, legt man ebenfalls an die Punkte mit 9 bezeichnet, das andere Linial, und beschwert dasselbe auch, damit es sich nicht verrucken könne. Darauf wird das Dreyeck, welches die Theilung des Originals hat, an das Linial gebracht, und an demselben so weit herunter geschoben, bis was veränderliches die getheilte Seite des Dreyecks berühre. Um wie viel Theile das Dreyeck am Liniale, auf dem Originale herunter geschoben worden, eben so viele Theile wird auch das Dreyeck auf dem Papiere, worauf der vergrößerte oder verkleinerte Riß kömmt, herunter geschoben. Alsdenn sieht man zu, was vor ein Theil des Dreyecks auf dem Originale, auf was veränderliches trifft; eben so viele Theile werden auch auf dem Dreyeck der Kopie abgezehlt, und daselbst ein Punkt gemacht. Auf diese Weise wird auf dem Origi-

nale und der Kopie fortgefahren, bis sich eine andere Veränderung zeiget, da dann wieder ein Punkt gemacht wird; und sobald man gewahr wird, daß die gemachte Punkten zusammen gezogen werden können, so werden sie zusammen gehenket, oder wenn es ein Haus eines Dorfes und dergleichen, entworfen. Ist man nun bey einer Theilung fertig, so werden die Liniale sowohl auf dem Original als der Kopie auf zwey andere gegen einander über stehende Punkten gebracht, und verfahren, wie bereits gemeldet worden, so wird man den ganzen Riß vergrößert oder verkleinert dem Originale ähnlich erhalten.

Es ist zwar diese Arbeit etwas langsam, aber auch accurater und richtiger, als wenn man nach der ersten Art durchs Gitter oder Netz die Verkleinerung oder Vergrößerung vornimmt, da man vieles nach dem Augenmaaße eintragen muß. Bey dieser zweyten Art ist man nicht gebunden, die Theile aufgehend zu machen; sondern es kann zuletzt wohl ein Theil kleiner als die andern seyn. Nur muß man sowohl bey der ersten als zweyten Art, die Punkte nicht zu weit von einander, sondern enge zusammen setzen, weil man die Objekten

ten gewisser eintragen kann, als wenn sie weit von einander sind.

Wenn die Dreyecke von durchsichtigem Horn gemacht werden, so erleichtern sie die Arbeit, weil man zum Voraus siehet, was in der Aufzeichnung folget.

Ist der Riß, welcher kopiert werden muß, 5 bis 6 Schuh hoch, so kann man denselben zu beyden Seiten von oben herunter theilen, wie Fig. 3 und 4 zu sehen, und an diese Theilungspunkten das Linial horizontal anlegen, und so lang das oberste des Risses abzunehmen ist, den untersten Theil desselben über den Tisch herabhängen lassen. Die Tischecken aber müssen abgerundet seyn, damit der Riß keinen Bruch bekomme. Das Papier des neuen Risses kann man auf ein Reißbrett spannen, damit man es auf den großen Riß legen kann, und nahe beysammen seye. Wer Hand anleget, wird bald zu einer Fertigkeit gelangen, und mehrere Vortheile bey der Arbeit finden.

Man kann auch nach geometrischen Gründen und Handgriffen kopieren, und zwar durch drey

Ecke

Ecke, oder andern Vortheilen. Weil aber diese Art langsamer ist, so will ich hievon nichts erwähnen.

Wer mit einem gut eingerichteten Storchschnabel versehen, kann mit solchem leicht und geschwinde, sowohl einen Riß in gleicher Größe, oder auch größer und kleiner zeichnen, obwohl viele diese Art verwerfen.

## Von den Cartouschen.

Diese sind von verschiedener Art, und werden meistentheils aus Laub, Blumen, Muscheln, allerley Bändern, Waffen und Instrumenten, oder Grotesquen und dergleichen gemacht, und zusammen gesetzt. Es erfordert aber diese Arbeit schon einen geübten Zeichner in der Handzeichnung, wenn was schönes zu Stande gebracht werden soll, besonders wenn menschliche Figuren, als weibliche, oder Kinder und Genien, zum Auszieren nöthig sind. Dahero denen, welche in dieser Art zu zeichnen, keine Fertigkeit und Uebung haben, anrathen will, entweder

der nur eine simple Einfassung mit einer starken und zarten Linie zu machen, oder Zettel, als aufgerolltes Papier, welche leicht zu zeichnen sind, vorzustellen, um den Titel des Plans darein schreiben zu können. Die Schrift und der Titel aber muß etwas stärker und größer seyn, als die übrige, die bey dem Plane befindlich, und muß mit der Höhe der Zeilen, als auch mit der Versal und Cursiv abgewechselt werden.

Was die Ausarbeitung der Cartuschen, und dergleichen betrifft, so werden dieselbe mit Tusche nach ihrem Licht und Schatten, doch nicht allzu stark und schwarz ausgetuscht, und so gelassen; oder man überlaßirt sie, wenn alles trocken, mit einer beliebigen Farbe, mit einer dunklern aber wird der Schatten gemacht. In der Kupfertafel IV. habe ich zweyerley Arten gerollter Papiere zur Nachahmung vorgestellet.

Was

## Was man bey der Aufreißung und Ausarbeitung eines Plans, oder auch andern Risses zu beobachten hat.

### Erstens.

Muß die Ziehetusche nicht zu dünne, auch nicht zu stark seyn. Ist sie blaß, und nicht besonders gut, so gehet sie aus, wenn man mit der Semmel darüber reibet. Ist sie zu stark, so fließet sie nicht gerne aus der Reißfeder, und macht unreine Linie. Dahero muß man

### Zweytens.

Vor dem Gebrauche die Spitzen der Reißfeder einige Minuten ins Wasser halten, und mit einem Lappen in- und auswendig wohl abtrocknen, und die Tusche oder Farbe mit dem Pinsel hinein gethan, und die Feder, nachdem die Linie stark oder zart gezogen werden soll, zugeschraubt werden. Ehe man aber Linien ziehet, muß man bey jedem Einfüllen auf einem besondern und reinem Papier dieselbe probiren. Hat sich einige Unreinigkeit in der Feder gesammlet,

oder die Tusche ist hart worden, welche das Ausfließen verhindert, so kann man mit einem Stücklein Fliedergold dieselbe reinigen.

## Drittens.

Wenn der Plan in Tusche gezogen, und wohl getrocknet, so nimmt man von einer nicht allzu alt gebacknen Semmel die Brosam, druckt sie mit den Fingern wohl zusammen, und überfährt den ganzen Riß damit; so wird sowohl das Reißbley als andere Unreinigkeit vom Papiere gebracht werden. Und weilen sich währendem Reiben das Brod in viele kleine Theile zerreibet, so reibet man (jedoch nicht allzu stark), diese mit der flachen Hand auf dem Risse herum, dadurch alles übrige Unreine hinweggenommen wird. Darauf streicht man die Brosame mit der Hand ab, und überfährt mit einem reinen und saubern Lappen etlichemal den Riß, so wird er von aller Unreinigkeit befreyet seyn.

## Viertens.

Beym Auftragen der Farbe muß man sich wohl in acht nehmen, daß man dieselbe nicht zu stark, zu dunkel, fleckigt, oder gesudelt auftrage; sondern alles, so blaß und gleichförmig als mög-

möglich. Daher muß man von den Farben, welche man gebraucht, einen ziemlichen Vorrath anmachen, und dieselbe auf einem andern Papier probiren, so aber von der Art seyn muß, wie dasjenige, worauf der Riß gezeichnet ist. Wenn man große Flächen zu überlegen hat, so muß solches mit einem großen und dicken Pinsel geschehen, welcher aber nicht allzuvoll mit Farbe gefüllt seyn muß, damit man einen egalen und gleichen Strich machen könne. Auch muß man sich hüten, einen Fleck zweymal zu überlegen, sonsten er ein häßliches Ansehen bekommen würde. Wo sich zu viel Farbe befindet, dieselbe muß mit einem leeren etwas angefeuchteten Pinsel wieder abgesaugt oder abgehoben werden. Wo sich eine Farbe verlieren soll, dieselbe wird mit dem Lavir oder Verwaschpinsel verwaschen oder zertrieben; wo sie aber dunkler werden soll, da streicht man sie noch einmal über, wenn die erste Anlegung zuvor trocken worden. Zuletzt wird um den Riß eine Einfassung von breiten und zarten Linien gemacht, und wenn der Respect oder das weisse Papier außer der Einfassung abgestochen, so schneidet man den Riß vom Reißbrett ab.

## Einen Riß auf Leinwand aufzuziehen.

Weil ein Plan durch öftern Gebrauch bald zerrissen wird; so ist nöthig, daß man solchen auf Leinwand aufziehe. Dieses geschiehet, wenn man ein Stück feine rohe oder ungebleichte Leinwand, so aber länger und breiter als der Riß seyn muß, auf ein glattes Brett oder Tischblat wohl auseinander ziehet, und am Rande mit kleinen Nägelein veste macht. Sind in der Leinwand große Knöten, so schleift man sie mit einem Pimßstein hinweg, oder wenn sie nicht gar zu groß, schlägt man sie mit dem Hammer breit. Nach diesem wird der Kleister, so nicht allzu dünn ist, mit einem Porstenpinsel auf die Leinwand so gleich als möglich, doch nicht zu dick, gestrichen, und so auch der Plan auf der hintern Seite. Alsdenn legt man die bestrichene Seite des Plans auf die Leinwand, wobey man aber acht haben muß, daß der Plan gleich auf einmal so zu liegen komme, damit man ihn nicht oft aufheben, und hin und her schieben dürfte. Wenn nun der Riß auf Leinwand gut lieget, so nimmt man einen Bogen reines weisses Papier,

und legt ihn auf den Plan, und streicht ihn mit der flachen Hand an, damit er auf der Leinwand wohl anklebe, man muß aber auf der einen Seite anfangen, und so nach der andern zu streichen, damit sich keine Luft zwischen dem Plane und Leinwand verfange. Nachgehends legt man auf den Plan reines Papier, damit er vor Staub und anderer Unreinigkeit verwahret sey, und läßt ihn einige Tage trocknen. Und wenn dieses geschehen, wird die Leinwand vom Brett oder Tisch los gemacht, und die über das Papier hervorragende Leinwand mit einer nicht zu kleinen Scheere abgeschnitten, so wird der Plan zum öftern Gebrauche geschickter als unaufgekleistert seyn.

Der Kleister aber wird gemacht, aus gutem Leim, und guter Stärke. Man nimmt vor 1. Kreuzer Leim, 1½ Kreuzer Stärke, und läßt den Leim in einer halben Maaß Wasser zerkochen, so erhält man ein gutes Leimwasser. Alsdenn zerdruckt man die Stärke in ein wenig kaltem Wasser, und gießt sie in das Leimwasser, läßt es ein wenig aufkochen und kalt werden.

## Verschiedene Arten, den Mundleim zu machen.

Auf dem Felde kann man weder Leimen warm, oder auch Kleister machen, daher ist es besser, daß man Mundleim zu machen wisse, welchen man in einem Papiere bey sich führen kann. Es wird aber derselbe auf zerschiedene Weise bereitet. Einige machen ihn aus Hausenblasen, und nehmen davon etliche Loth, und zerschneiden solche in kleine Stücken, gießen Wasser darüber, welches etwas einen Strohhalm breit darüber gehet, und lassen ihn 2 bis 3 Tage weichen. Darauf schütten sie ihn in einen neuen wohl verglassirten Tiegel, und kochen ihn auf Kohlen, so lang, bis er nicht mehr stinket. Hernach gießen sie solchen in eine porcellaine Tasse, lassen ihn stehen, so wird es wie eine Gallerte, da man sie dann, ehe es trocken wird, wie einen andern Leim in Riemen schneidet; so ist dieser Mundleim fertig.

### Oder:

Man nimmt den Abgang von Pergamentspähnen, eine handvoll, und schneidet sie klein,

und

und läßt sie einen Tag in Wasser weichen, wäscht sie ab, und gießt das Wasser rein davon, thut anderes reines Wasser darauf, etwa ein halb Maaß, kocht es über die Hälfte ein, seihet es durch ein Tuch in eine Porcelanschale, läßt es zu einer Gallerte gerinnen, und schneidet mit einem zarten Drath Streifen ab, legt sie an die Luft, und läßt sie trocknen.

### Oder:

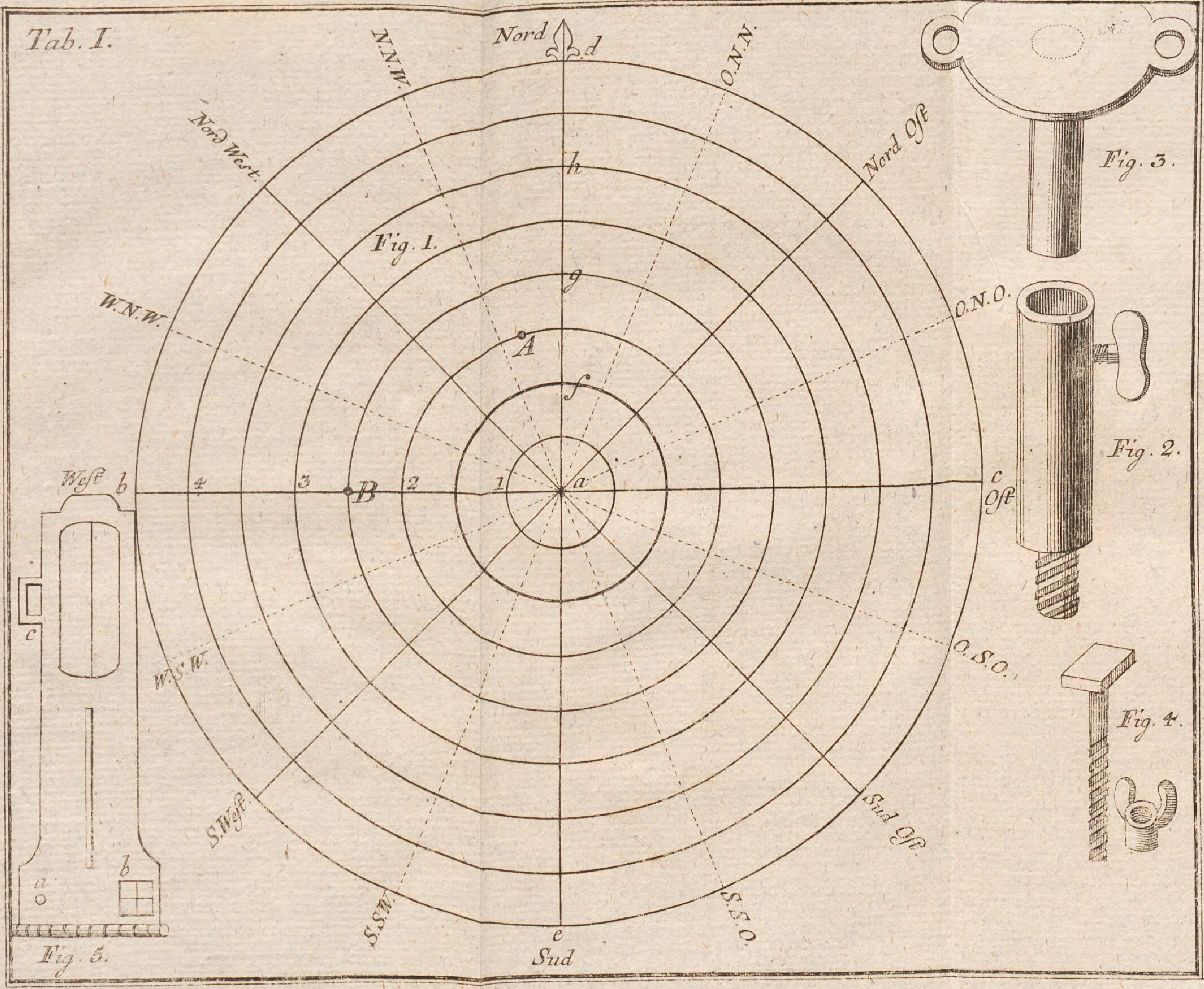
Ich pflege gemeinen hellen und gelben Tischlerleim zu nehmen, stecke ihn in siedheisses Wasser, und schabe das Unreine davon; so ist er zum Gebrauche fertig.

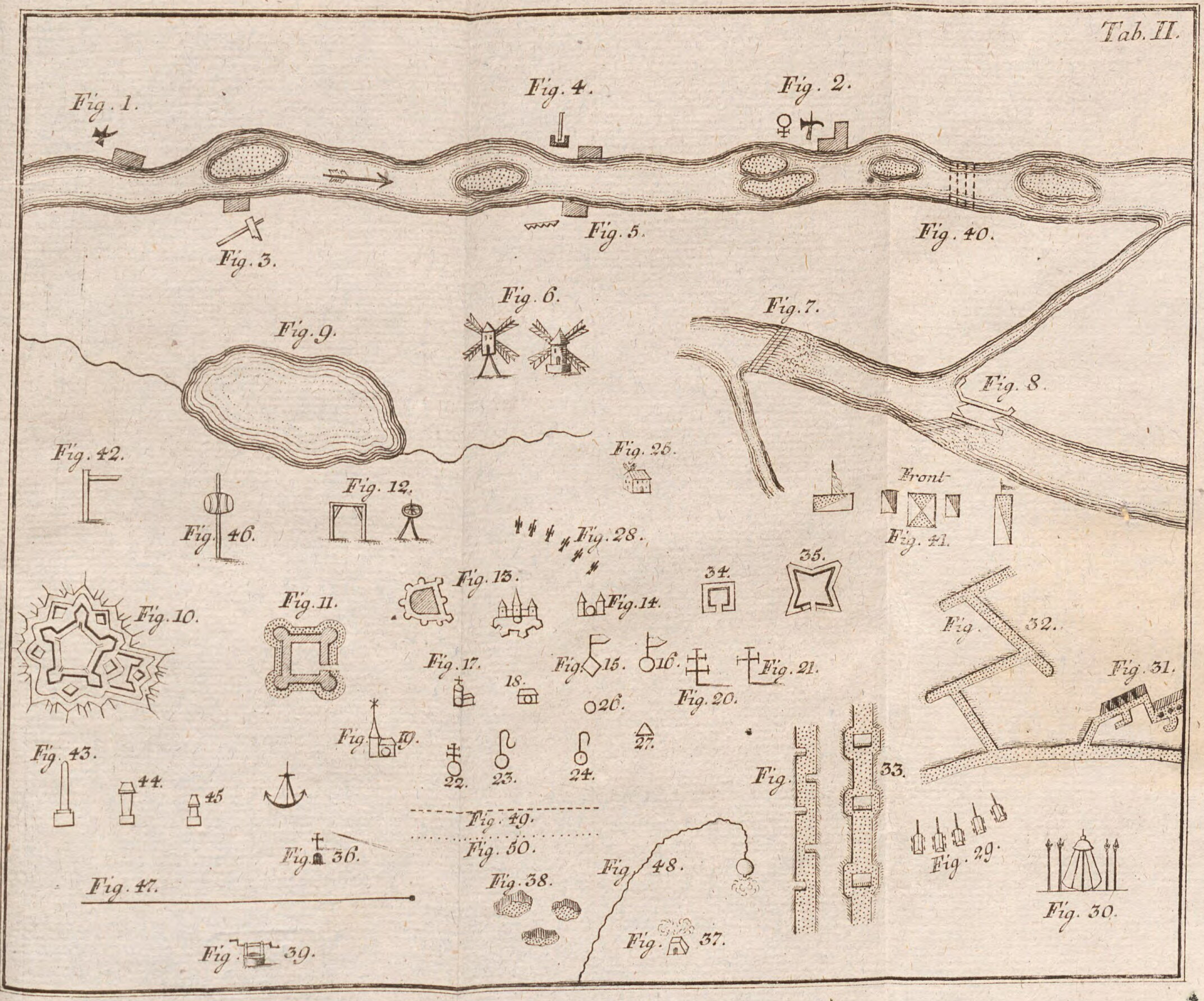
B S B
MÜNCHEN

und läßt sie einen Tag in Wasser weichen, wäscht sie ab, und gießt das Wasser rein davon, thut anderes reines Wasser darauf, etwan ein halb Maaß, kocht es über die Hälfte ein, seihet es durch ein Tuch in eine Porcelanschale, läßt es zu einer Gallerte gerinnen, und schneidet mit einem zarten Draht Streifen ab, legt sie an die Luft, und läßt sie trocknen.

Oder:

Ich pflege gemeinen hellen und gelben Tischlerleim zu nehmen, setze ihn in siedheißes Wasser, und scheide das Unreine davon; so ist er zum Gebrauche fertig.


Tab. I.
Nord
d
N.N.W.
O.N.N.
Nord West.
Nord Ost
h
Fig. 1.
g
W.N.W.
O.N.O.
A
f
West
b
4
3
B
2
1
a
c
Ost
W.S.W.
O.S.O.
S.West.
Sud Ost
S.S.W.
S.S.O.
e
Sud
Fig. 3.
Fig. 2.
Fig. 4.
c
a
b
Fig. 5.



Tab. II.
Fig. 1.
Fig. 4.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 5.
Fig. 40.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 9.
Fig. 8.
Fig. 42.
Fig. 25.
Fig. 12.
Fig. 46.
Front
Fig. 28.
Fig. 41.
34.
35.
Fig. 13.
Fig. 11.
Fig. 14.
Fig. 10.
Fig. 32.
Fig. 15.
16.
Fig. 21.
Fig. 17.
18.
Fig. 20.
Fig. 31.
26.
Fig. 19.
27.
Fig. 43.
22.
23.
24.
Fig. 33.
44.
45.
Fig. 49.
Fig. 50.
Fig. 29.
Fig. 36.
Fig. 48.
Fig. 47.
Fig. 38.
Fig. 30.
Fig. 37.
Fig. 39.

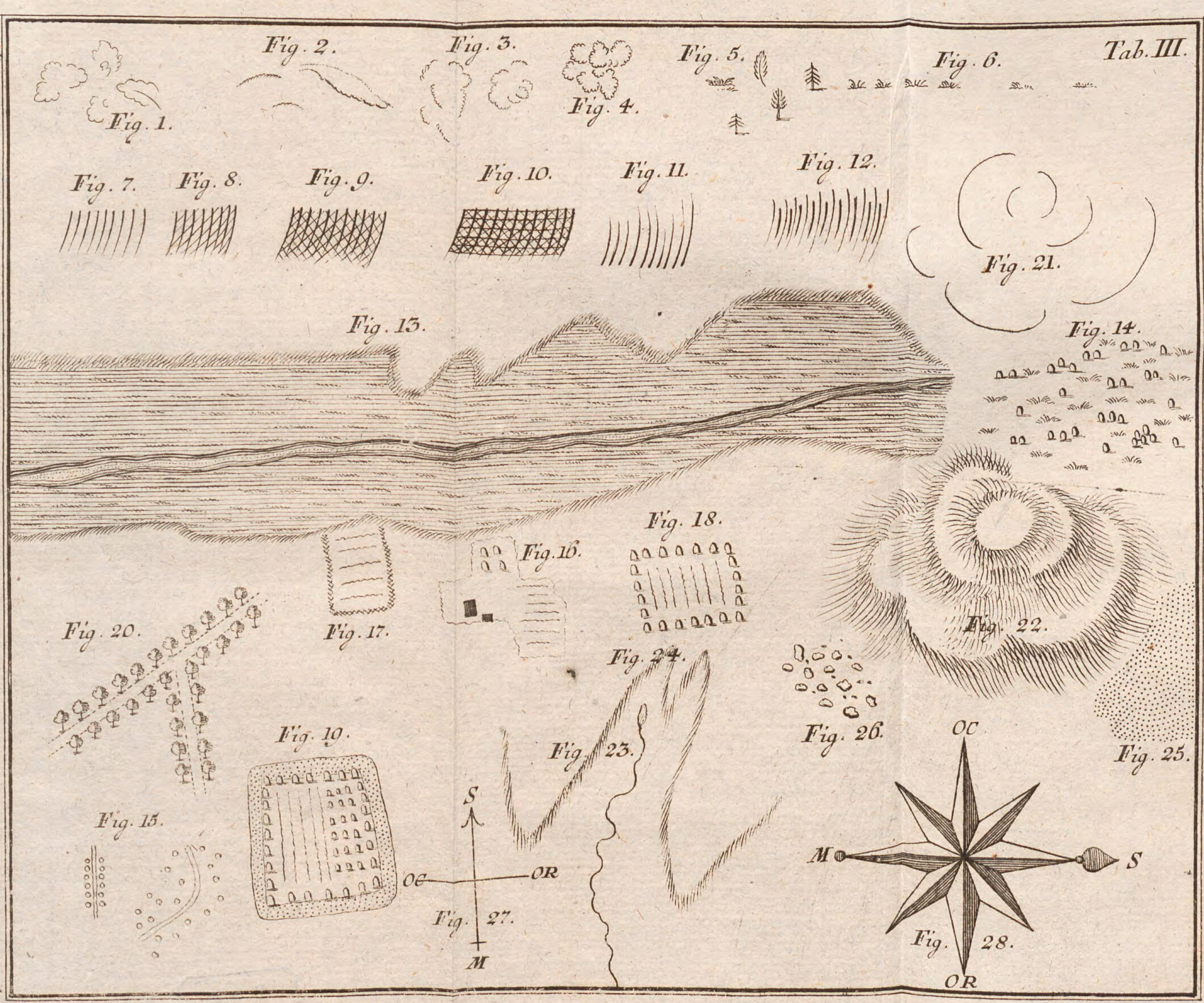

Tab. III
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 21.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 16.
Fig. 18.
Fig. 17.
Fig. 20.
Fig. 22.
Fig. 24.
Fig. 26.
Fig. 19.
Fig. 23.
Fig. 25.
Fig. 15.
S
OC
OR
Fig. 27.
M
OC
M
S
Fig. 28.
OR

Fig. 1.

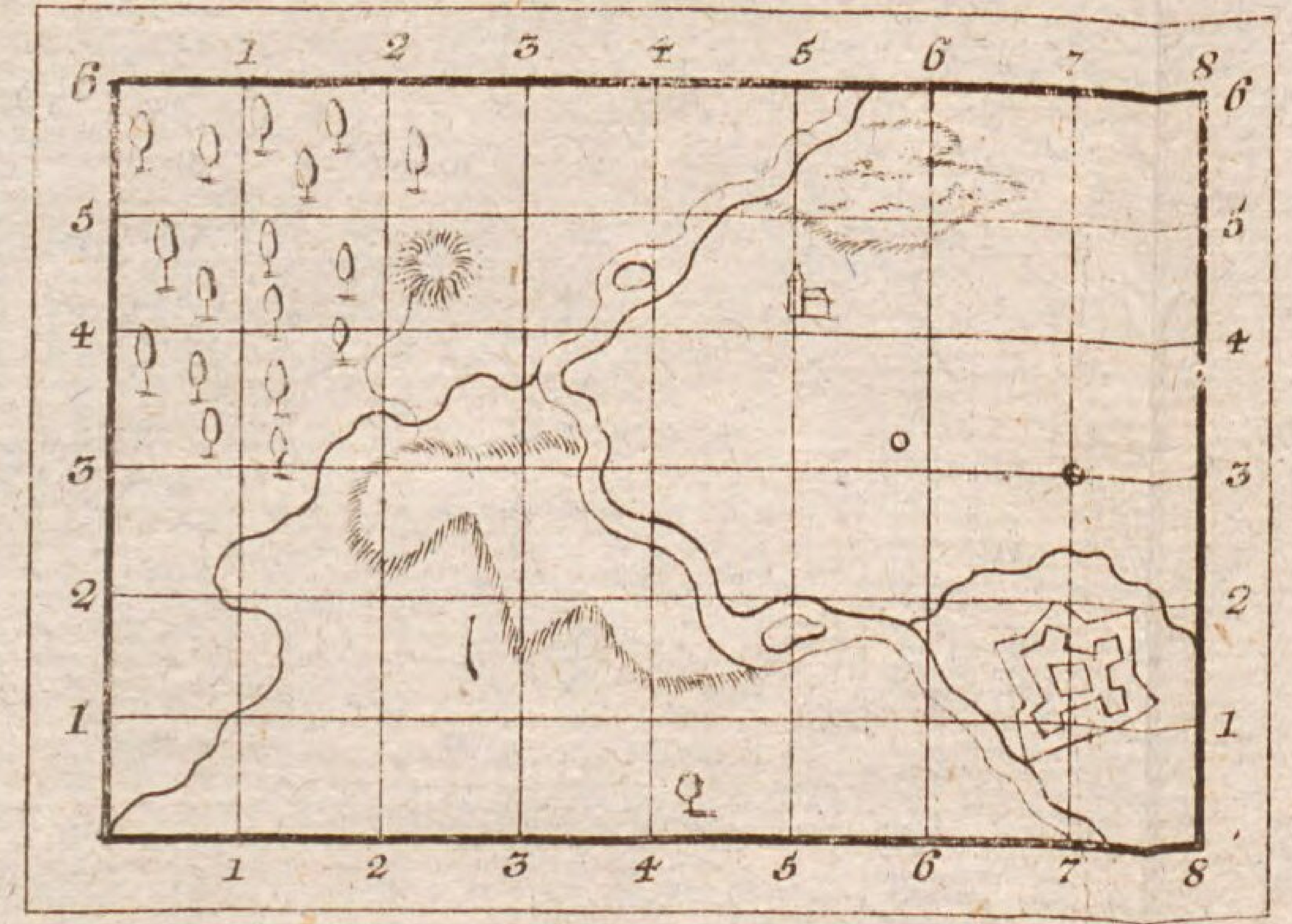


Fig. 2.

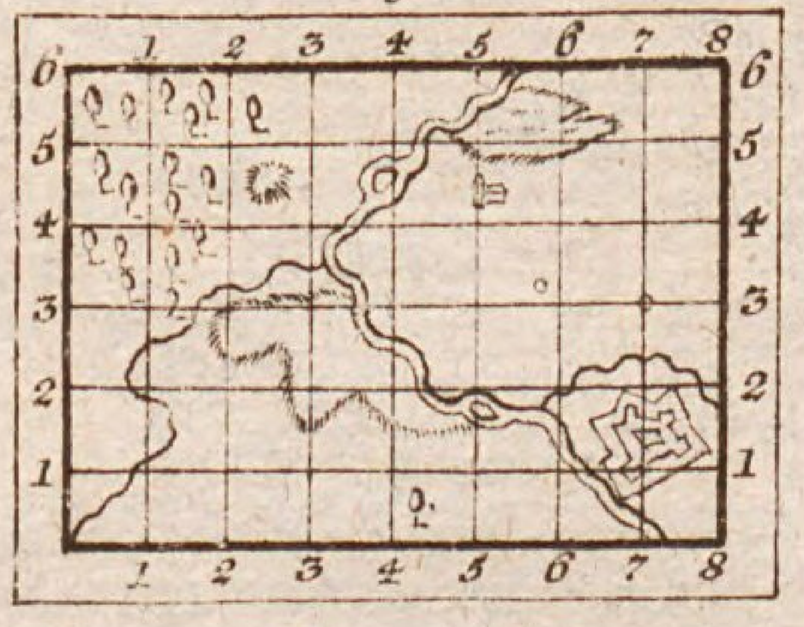


Fig. 3.

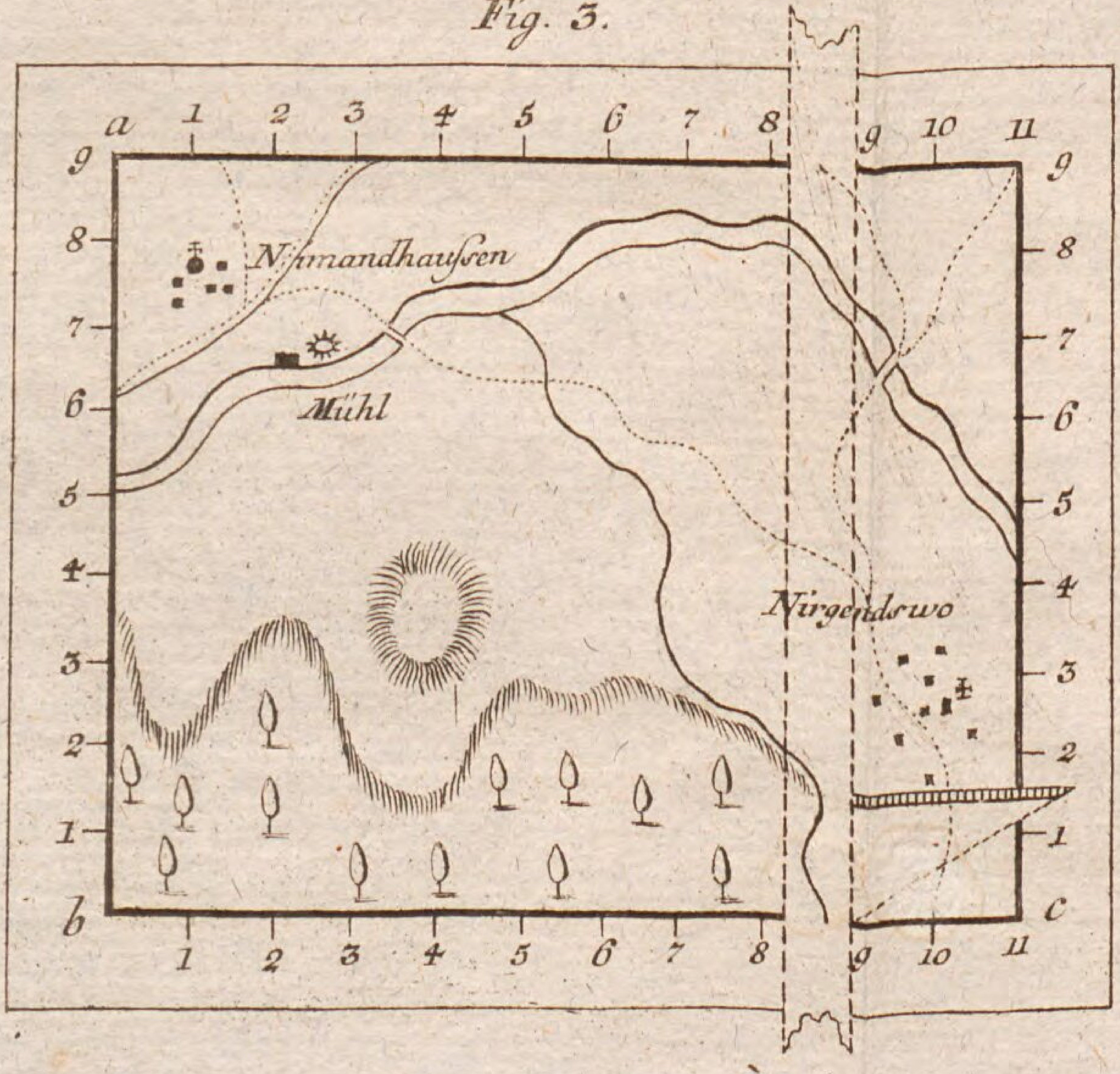



Fig. 4.

Tab. IV.

a

555 S. u. 4 gefalt.
Kupfertaf.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Voch, Lukas,

Beschreibung eines Scheibeninstruments, Die Lage der Oerter bey einem Situationsplane geschwinder und richtiger, als durchs Ausschreiten zu bestimmen Nebst einer Zugabe zu der Kunst, Situationsplane aufzunehmen und zu zeichnen

Augsburg 1778

Math.p. 745 e
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10083372-6
VD18 13998994-002